

Requested Patent: D 9562B1

Title: IMPROVEMENTS IN OR RELATING TO STAPLING APPARATUS ;

Abstracted Patent: GB951396 ;

Publication Date: 1964-03-04 ;

Inventor(s): ;

Applicant(s): ALBERT SCHNELLPRESSEN ;

Application Number: GB19630000980 19630109 ;

Priority Number(s): DE1962SC30805 19620110 ;

IPC Classification: ;

Equivalents: CH407043

ABSTRACT:



# AUSLEGESCHRIFT

## 1 189 562

Deutsche Kl.: 15 d - 35

Nummer: 1 189 562  
 Aktenzeichen: Sch 30805 VII b/15 d  
 Anmeldetag: 10. Januar 1962  
 Auslegetag: 25. März 1965

### 1

Man kennt Heftapparate an Rotationsdruckmaschinen, bei welchen der Heftdraht mit Hilfe einer Fördereinrichtung von einer Drahtrolle abgezogen und einer Schneidvorrichtung zugeführt wird, welche einzelne Stücke von der Länge einer Klammer abtrennt. Die abgeteilten Drahtstücke werden von einem im Heftzylinder angeordneten Matrizenkopf erfaßt und an einem Heftthorn entlanggeführt. Das Heftthorn drückt die Drahtstücke allmählich in die Matrice ein und formt sie zur Klammer. Die Klammerschenkel stehen in Kerben des festen Matrizenstücks und der Klammersteg liegt in einer Kerbe des beweglichen Eintreibstempels, der den Boden der Matrice bildet. Die Klammer wird darauf durch den Eintreibstempel aus der Matrice herausgehoben und durchsticht die zu heftenden Papierlagen. Danach treffen die Spitzen der Klammerschenkel auf den im Gegenzylinder sitzenden Schließkopf, die Schenkel der Klammer werden umgebogen und schließen sich um das Heftgut.

Der Eintreibstempel wird mit Hilfe eines kurven-gesteuerten Gelenkhebelsystems bewegt, das mit seinen zahlreichen Gliedern starkem Verschleiß unterliegt und deshalb störanfällig ist. Besonders das Heftthorn wird stark beansprucht. Es erhitzt sich durch Reibung und nutzt sich vergleichsweise rasch ab. Seine Störanfälligkeit zwingt zu sorgfältiger und damit aufwendiger Pflege und zu kurzfristigem Ersatz.

Ein anderer unbekannter Heftapparat arbeitet ohne Heftthorn und ohne Gelenkhebelsystem für den Eintreibstempel. Eine solche Einrichtung umfaßt einen Heftzylinder (Matrizenzylinder) und einen besonderen Stempelzylinder. Der Heftzylinder wird diametral von einem zwischen zwei Anschnitten beweglichen doppelendigen Schieber durchsetzt. Das eine Ende des Schiebers mündet in die Matrice des Heftzylinders, wobei es den Boden der Matrice und zugleich den Schubkopf zum Aus- bzw. Eintreiben der Klammer bildet. Das andere Ende des Schiebers dient als Schlagkopf. Die schlagartigen Stöße zwischen dem als Eintreiborgan dienenden Schieber und den Anschnitten werden von einem Stoßdämpfer aufgenommen.

Im Stempelzylinder ist ein Stempel diametral beweglich gelagert. Derselbe wird mit seinem Kopfende durch eine Feder nach auswärts gedrängt. Der Stempelzylinder besitzt nur den halben Durchmesser des Heftzylinders, so daß er mit der doppelten Winkelgeschwindigkeit arbeiten muß. Beim Formen der Klammern steht in dem Heftzylinder die Matrice mit dem Eintreibende des Schiebers als Widerlager dem Stempel des Stempelzylinders gegenüber. Der Stempel

Einrichtung an einem Heftapparat von Rotationsdruckmaschinen zum selbsttätigen Formen der Heftklammern

Anmelder:

Schnellpressenfabrik Frankenthal Albert & Cie., Aktiengesellschaft, Frankenthal (Pfalz)

Als Erfinder benannt:

Emil Fischer, Oggersheim

### 2

pel drückt ein Drahtstück in die Matrice und formt es zur Klammer. Nach einer halben Umdrehung des Heftzylinders steht die Matrice mit der fertigen Klammer dem Schließkopf des Gegenzylinders gegenüber, und das andere Ende des Schiebers, der Schlagkopf, steht jetzt dem Stempel des Stempelzylinders gegenüber, der den Schieber vortreibt und die Klammer aus der Matrice in den Papiersack drückt, worauf sich die Klammerschenkel am Schließkopf des Gegenzylinders schließen.

Die bekannten Heftapparate dieser Art arbeiten bei Rotationsdruckmaschinen beim Formen und Eintreiben der Klammern trotz der für den Schieber vorgesehenen Stoßdämpfer sehr schlagartig. Sie unterliegen weiterhin vor allem wegen der Doppelfunktion des Stempels als Form- und Eintreibwerkzeug starkem Verschleiß. Der den Stempel nach zwei Seiten voll durchdringende Schieber (Matrizenstempel) macht es ferner unmöglich, derartige Konstruktionen auch bei einem doppelt großen Heftzylinder anzuwenden, bei dem sich zwei Matrizenköpfe um 180° zueinander versetzt gegenüberliegen.

Es ist allerdings auch schon ein Heftapparat mit doppelt großem Heftzylinder bekannt, der zwei sich am Umfang diametral gegenüberliegende Heftstempel bzw. Matrizen aufweist, und dem ein einfach großer Zylinder zugeordnet ist. Statt eines einzelnen Zylinders können dabei auch entsprechend der Anzahl der Heftstellen mehrere Körper vorgesehen sein, die Schneid- und Formwerkzeuge tragen, mit denen jeweils ein Stück des zugeführten Drahtes abgeschnitten, von der Schnittstelle aus mitgeführt und dann in die eine oder andere Matrice des Heftzylinders als Klammer eingeformt wird.

Die Erfindung geht nun aus von einer Einrichtung an einem Heftapparat von Rotationsdruckmaschinen zum selbsttätigen Formen der Heftklammern mittels

einer mit dem Heftzylinder zusammenwirkenden Scheibe. Dabei laufen der Heftzylinder und diese Scheibe gegeneinander um, während das Drahtstück, aus dem die Klammer gebildet wird, in Drehrichtung des Heftzylinders bzw. der Scheibe gesehen, vor dem durch diese gebildeten Maul parallel zu ihrer Mittelachse zugeführt und mittels eines Mitnehmers in dieses Maul eingeführt wird. Allerdings dient auch bei dieser bekannten Einrichtung ein besonderes, hebelartig ausgebildetes Werkzeug als Dorn zum Biegen der Klammern. Demgegenüber besteht die Erfindung darin, daß am Heftzylinder eine sich über seinen ganzen Umfang erstreckende Nut gebildet ist, in die die Scheibe eingreift, welche als Formscheibe das Drahtstück zur Klammer biegt.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung befinden sich die Formscheibe und der Heftzylinder in einem derartigen Drehzahlenverhältnis zueinander, daß nacheinander jeweils verschiedene Umfangsstellen der Formscheibe in der Nut des Heftzylinders ein Drahtstück zur Klammer bilden.

Schließlich empfiehlt es sich, daß an einer ortsfesten Traverse eine zur Halterung der eingeformten Klammern dienende Leitzunge angebracht ist, die zunächst bis zum Bereich der Klammerbildung in einer sich über den ganzen Umfang der Formscheibe erstreckenden Aussparung und anschließend in an sich bekannter Weise mit in dem Grund der Nut des Heftzylinders angepaßter Krümmung in dieser Nut am Umfang des Heftzylinders bis nahe an die Heftstelle geführt ist.

Die Vorteile einer gemäß der Erfindung ausgebildeten Einrichtung bestehen vor allem in dem Wegfall besonderer Formwerkzeuge für die Klammerbildung, wie etwa die bekannten Hefthörner, Dorne oder Stempel. Dadurch, daß die Klammerbildung allein durch das Zusammenwirken einer entsprechend geformten Scheibe mit dem genutzten Umfang des Heftzylinders erfolgt, ergibt sich nicht nur eine Vereinfachung, sondern außerdem die Möglichkeit, jeden beliebigen Umfangsteil einerseits des Heftzylinders, andererseits der Formscheibe zum Biegen der Drahtabschnitte zu Klammern zu benutzen. Infolgedessen erübrigt sich ein bestimmtes gegenseitiges Größen- und Drehzahlenverhältnis derselben. Durch ständiges Wechseln der zusammenwirkenden Umfangsstellen des Heftzylinders und der Formscheibe läßt sich auch der vergleichsweise ohnehin geringfügige Verschleiß dieser Teile praktisch ganz vermeiden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der nachfolgenden Beschreibung an Hand der Zeichnungen erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung der Anordnung des Heftapparates an zusammengeführten endlosen Bogensträngen,

Fig. 2 den Heftzylinder und die Formscheiben mit ihrer Antriebswelle, teils im Längsschnitt, teils in Ansicht.

Die aus zusammengeführten Papiersträngen gebildete Papierbahn 1 wird durch Zugwalzenpaare 2, 3 bzw. 4, 5 in Pfeilrichtung gefördert. Zwischen dem Zugwalzenpaar 2, 3 und dem Zugwalzenpaar 4, 5 ist ein Zylinder 6 mit Klammerschließer 7 so angeordnet, daß die Papierbahn 1 an dieser Stelle etwas nach einer Seite abgebogen ist und über eine kurze Umfangsstrecke gegen den Zylinder 6 anliegt. Gegenüber dem Klammerschließer 7 liegt ein Heftzylinder 8 und darüber eine Formscheibe 9.

Auf einer ortsfesten Traverse 10 ist für jede Heftstelle eine Leitzunge befestigt, die zunächst durch eine Ausdrehung 11 am Umfang der Formscheibe 9 und dann durch eine Ausdrehung 13 am Umfang des Heftzylinders 8 geführt ist und bis fast an die zwischen dem Heftzylinder 8 und dem Zylinder 6 liegende Klammerschließstelle 7 reicht. Diese Leitzungen haben nur die Aufgabe, die in einem Matrizenkopf stehenden Klammern auf ihrem Weg von der Formscheibe 9 bis zur Eintreibstelle zwischen Heftzylinder 8 und dem Zylinder 6 gegen Herausfallen zu sichern. Punkt 14 bezeichnet die Drahtzuführstelle.

Die über den ganzen Umfang des Heftzylinders 8 sich erstreckende Ausdrehung 13 hat einen dem gegenseitigen Abstand der Klammerschenkel entsprechenden Breite. In diese Ausdrehung greift die Formscheibe 9 ein.

Eine mehrere Formscheiben 9 tragende Welle 15 ist auf einer Seite über ein Kugellager 16 in einem Lagergehäuse 17 gelagert, das in der Gestellwand 18 zentriert und an derselben mit Schrauben 19 befestigt ist. Die Formscheibenwelle 15 wird durch einen verschiebbar auf ihrem Endzapfen angeordnetes Zahnrad 20 angetrieben, das mit einem auf der Heftzylinderwelle 21 angeordneten Zahnrad 22 in Eingriff steht. An ihrem entgegengesetzten Ende ist die Formscheibenwelle 15 ebenfalls über ein Kugellager 23 in einem Lagergehäuse 24 gelagert. Das Lagergehäuse 24 ist auf der Außenseite durch die einschraubbare Verschlussschraube 25 öldicht verschlossen und an der Gestellwand 26 durch Schrauben 27 befestigt.

Auf der Formscheibenwelle 15 sind noch Zahnräder 28 angeordnet, von denen eine (nicht dargestellte) Transporteinrichtung angetrieben wird. Auf der Formscheibenwelle 15 sind weiter in einer der Zahl der Heftstellen entsprechenden Anzahl Spannringkörper 29 verschiebbar angeordnet, die mit Hilfe von Muttern 30 zum Aufspannen der Formscheiben 9 dienen.

#### Patentansprüche:

1. Einrichtung an einem Heftapparat von Rotationsdruckmaschinen zum selbsttätigen Formen der Heftklammern mittels einer mit dem Heftzylinder zusammenwirkenden Scheibe, wobei der Heftzylinder und diese Scheibe gegeneinander umlaufen und das Drahtstück, aus dem die Klammer gebildet wird, in Drehrichtung des Heftzylinders bzw. der Scheibe gesehen vor dem durch diese gebildeten Maul parallel zu ihrer Mittelachse zugeführt und mittels eines Mitnehmers in dieses Maul eingeführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß am Heftzylinder (8) eine sich über seinen ganzen Umfang erstreckende Nut (13) gebildet ist, in die die Scheibe (9) eingreift, welche als Formscheibe das Drahtstück (14) zur Klammer biegt.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Formscheibe (9) und der Heftzylinder (8) in einem derartigen Drehzahlenverhältnis zueinander stehen, daß nacheinander jeweils verschiedene Umfangsstellen der Formscheibe (9) in der Nut (13) des Heftzylinders (8) ein Drahtstück zur Klammer bilden.

3. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß an einer ortsfesten Traverse (10) eine zur Halterung der eingeform-

ten Klammern dienende Leitzunge (11) angebracht ist, die zunächst bis zum Bereich der Klammerbildung in einer sich über den ganzen Umfang der Formscheibe (9) erstreckenden Aussparung (12) und anschließend in an sich bekannter Weise mit in dem Grund der Nut (13) des Heftzylinders (8) angepaßter Krümmung in dieser Nut (13) am

Umfang des Heftzylinders (8) bis nahe an die Heftstelle (7) geführt ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:  
 Deutsche Patentschriften Nr. 79 687, 1 048 870;  
 USA.-Patentschriften Nr. 859 320, 964 202,  
 2 224 743.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1



